REVUE DE VITICULTURE

CONTRIBUTION A L'ETUDE PHYSIOLOGIQUE DE LA GREFFE

La Migration de l'inuline dans les plantes greffées

Un principe présent dans l'une seulement des plantes que l'on associe par le greffage se répand-il d'un conjoint à l'autre?

A cette question, le praticien répond par la négative. Grefferait-on le Poirier sur Cognassier si l'on s'exposait à récolter, dans ces conditions, des poires ayant le goût de coing? La reconstitution des vignobles se poursuivrait-elle avec un tel succès si le greffage sur pied américain risquait d'adultérer les caractères des cépages français? (1).

Toutefois, le goût et le parfum d'une plante ou d'un fruit sont des données infiniment complexes. Que répondre à quelqu'un qui trouve au Chou greffé sur Navet un goût de Navet? J'ai associé de toutes les façons possibles l'Armoise, l'Absinthe, l'Estragon, la Tanaisie, le Millefeuille, sans jamais observer la moindre altération dans le goût et le parfum de chacune de ces plantes. M. Daniel est d'un autre avis; « en mastiquant » une feuille d'Estragon greffé sur *Chrysanthemum frutescens*, il « perçoit » tout d'abord « le goût agréable de l'Estragon », puis ensuite « un goût indéfinissable plutôt désagréable » (2):

Ces affirmations contradictoires montrent à quel point il est utile de s'en rapporter à des dosages rigoureux plutôt qu'à des données subjectives.

La migration des alcaloïdes a été le sujet de vives controverses; on a songé de bonne heure à associer le Tabac à la Pomme de Terre, la Tomate à la Belladone..., etc. Des nombreux cas de migration tout d'abord allégués, il ne reste rien désormais, sinon qu'il est possible de déceler, dans les fruits de la Tomate greffée sur Belladone, de très petites quantités d'atropine (3).

On doit à M. Guignard (4) un des exemples les plus typiques et les mieux étudiés. L'auteur a eu l'idée d'associer le *Phaseolus lunatus* riche en acide cyanhydrique au *Phaseolus vulgaris* qui en est entièrement dépourvu. De

(1) Voir P. Viala et P. Pacottet. Notes et Recherches sur l'influence du greffage. Paris, 1912.
(2) Daniel : *Bulletin de la Direction des Recherches et des Inventions*, novembre 1921, p. 678.
(3) E. Griffon : IVe Conférence internationale de Génétique. Paris, 1911, p. 183.
(4) L. Guignard : Influence réciproque du sujet et du greffon. *Revue de Viticulture*, 1908.

quelque façon que l'on greffe les deux plantes, jamais le glucoside cyanique ne peut être décelé dans le Haricot de Soissons; cependant, il s'agit d'un principe soluble, dialysable, facile à identifier et à doser, présent à la fois dans les feuilles et dans les tiges du *Phaseolus lunatus*.

J'ai été conduit moi-même, par mes recherches sur la genèse de l'inuline chez les végétaux (1), à étudier de près la greffe Soleil-Topinambour. L'*Helianthus tuberosus* renferme de l'inuline non seulement dans ses tubercules mais aussi dans sa tige; l'*Helianthus annuus*, à l'état autonome, n'en contient pas trace; de ce chef, le suc est *lévogyre* dans la tige du Topinambour, *dextrogyre* dans la tige du grand Soleil.

Lorsqu'un Topinambour est greffé sur un Soleil annuel, l'inuline de l'épibiote se répand-elle dans le sujet? Si l'on supprime toutes les feuilles de l'hypobiote de telle façon que, privé de son appareil assimilateur propre, il se trouve sous l'absolue dépendance du greffon, saura-t-il utiliser les hydrates de carbone lévogyres qui lui sont apportés par la tige de Topinambour?

Inversement, le Topinambour greffé en Soleil annuel et dépouillé intentionnellement de ses feuilles, ne recevant pas d'autres hydrocarbones que ceux que lui délivre le rameau de Soleil, sera-t-il à même de fabriquer les polymères du lévulose qui s'accumulent dans la tige et les tubercules d'un Topinambour autonome?

Le cas est particulièrement intéressant; c'est tout à la fois la migration des principes et le chimisme spécifique qui sont mis en cause. Il ne s'agit plus d'une substance de déchet, alcaloïde ou essence, élaborée en petite quantité par l'un des symbiotes, mais d'un principe hydrocarboné présent à forte dose dans l'une seulement des plantes que l'on se propose d'associer; ce principe est lévogyre; il est donc facile de l'identifier; on sait d'autre part le doser exactement.

Dès 1894, Wöchting (2) déclarait que l'inuline est absente du symbiote Soleil; son affirmation, toutefois, n'était basée que sur des réactions microchimiques et l'on sait combien est aléatoire la recherche de petites quantités d'inuline par formation de sphérocristaux. Il était donc nécessaire de procéder à des analyses rigoureuses, de caractériser l'inuline par ses propriétés optiques et chimiques et de la doser. Je ne me suis pas contenté d'examiner de la sorte la tige de chaque symbiote de part et d'autre du bourrelet; j'ai exploré le bourrelet lui-même, séparant minutieusement les tissus de chacun des symbiotes. Il suffira de mentionner ici deux séries d'analyses:

(a) désigne, dans les tableaux, le pouvoir rotatoire global des hydrates de carbone en solution dans le suc, antérieurement à toute inversion.

Les résultats sont d'une netteté absolue; même au niveau de la soudure, là où les deux associés prennent contact, on ne trouve pas d'inuline dans les tissus du symbiote Soleil alors que le Topinambour en est saturé. Il n'existe pas de zone intermédiaire suffisamment étendue dans laquelle

(1) H. Colin : L'Inuline chez les végétaux, *Rev. gén. de Botanique*, t. XXXI, 1919.
(2) Wöchting : *Königl. preuss. Akad. der Wissensch*, 7 juin 1894.

I. — Greffe Soleil annuel sur Topinambour.

ORGANES ANALYSÉS			[α]	HYDRATES DE CARBONE % DU POIDS FRAIS			
				Réducteur	Saccharose	Amidon	Inuline
Epibiote	Graines		+ 67	0	2,25	0	0
	Feuilles	Parenchyme	+ 6	0,70	0,57	0,60	0
		Nervures	+ 19	1,70	0,45	0,30	0
		Pétioles	+ 18	2,30	1,20	0,22	0
	Tige		+ 7	1,47	0,70		0
	Bourrelet	Tissus du greffon	+ 6	1,30	0,65		0
		.....	.....	.....	.....	.....	.....
Hypobiote		Tissus du sujet	— 12	0,25	0,32		2,30
	Tige		— 13	0,42	0,33		2,42
	Racines		— 18	0,10	0,60	0	4,05
	Tubercules		— 20	0,05	0,40	0	5,30

II. — Greffe Topinambour sur Soleil annuel.

ORGANES ANALYSÉS			[α]	HYDRATES DE CARBONE % DU POIDS FRAIS			
				Réducteur	Saccharose	Amidon	Inuline
Epibiote	Feuilles	Parenchyme	+ 3	0,12	0,20	1,69	0
		Nervures	+ 4	0,20	0,12	1,10	0
		Pétioles	+ 6	0,30	0,10	0,70	0
	Tige		— 14	0,39	0,95		1,80
	Bourrelet	Tissus du greffon	— 16	0,51	1,26		5,06
		.....	.....	.....	.....	.....	.....
Hypobiote		Tissus du sujet	+ 30	0,40	0,98		0
	Tige		+ 12	0,28	0,19		0
	Racines		+ 11	0,06	0,16		0

la proportion d'inuline irait s'atténuant; on passe sans transition du Topinambour au Soleil.

Peut-on s'étonner de ces discontinuités physiologiques quand, d'un organe à l'autre, sur le même individu, on en observe de semblables. Dans la Chicorée, le suc, dextrogyre à la base même des pétioles, devient fortement lévogyre dès les premières assises du collet; les pétioles ne renferment pas trace d'inuline, les cellules du collet en sont remplies. L'acidité, si forte dans les feuilles d'Oseille, s'évanouit au seuil de la racine. *De même que l'analyse des plantes normales fait ressortir expressément la notion d'organes, de même, dans les plantes greffées, la discontinuité chimique observée au niveau de la soudure atteste l'existence de deux individus juxtaposés mais non confondus.*

Est-ce à dire que l'inuline ne puisse avoir accès dans le Symbiote Soleil? Non pas, mais elle n'y peut subsister telle quelle et se trouve rapidement hydrolysée; il est facile de s'en assurer en observant le sort de l'inuline introduite en injections dans les tissus du Soleil annuel. C'est ainsi que s'affirme

le chimisme spécifique; l'atteindre dans son essence est une entreprise autrement difficile que de faire varier les détails de la morphologie ou de l'anatomie. Alimenté par un rameau de Topinambour riche en inuline, le Soleil annuel n'en fabrique pas moins de la cellulose et du bois; inversement, le Topinambour mis, en greffe totale, à la discrétion d'un Soleil annuel, sait convertir en inuline les principes lévogyres qui lui sont délivrés. De tels faits permettent d'apprécier le degré d'autonomie fonctionnelle compatible, pour chaque associé, avec la vie symbiotique (1).

Ceci d'ailleurs ne diminue en rien l'importance du greffage qui reste la plus originale et la plus efficace des actions de milieu, puisqu'il permet de priver un individu de son appareil absorbant ou de son appareil assimilateur pour l'obliger à s'en remettre aux libéralités de son conjoint. Il en résulte, dans la nutrition de l'épibiote, des troubles d'autant plus graves que l'adaptation est plus difficile. On constate, à cet égard, un curieux phénomène lorsqu'on greffe sur Armoise, sur Absinthe, le Topinambour ou tout autre *Hélianthus* à inuline. La soudure se fait bien, pourvu qu'on s'y prenne de très bonne heure et le greffon peut se développer jusqu'à atteindre une longueur de 20 à 30 centimètres. L'analyse le montre saturé d'inuline alors qu'un Topinambour autonome de cette taille n'en renferme encore que des traces. Le déficit d'eau a provoqué cette condensation prématurée des sucres à l'état d'inuline. M. Daniel a observé un fait analogue dans le Lys blanc greffé sur lui-même; le greffon s'enrichit en amidon, l'hypobiote n'en contient pas.

Une différence d'hydratation de part et d'autre du bourrelet suffit à expliquer ces phénomènes. Ils ne mettent pas en cause le chimisme spécifique mais ils font bien ressortir les conséquences possibles du greffage. Suivant que les deux symbiotes auront des exigences à peu près semblables ou très diverses, l'adaptation se fera aisément ou avec peine et les réactions normales de la plante s'en trouveront favorisées ou contrariées; c'est dire avec quel soin il importe de choisir le porte-greffe.

Dans ces conditions, comment parler, en termes généraux, des effets du greffage ou de l'influence du sujet sur le greffon? Deux greffes telles que les suivantes: Absinthe sur Armoise et Topinambour sur Armoise ne peuvent se comparer; dans un cas l'adaptation est parfaite; dans l'autre, elle est défectueuse; aucun des troubles physiologiques dont le rameau de Topinambour est le siège ne se produit dans la tige de l'Absinthe. Ces symbioses mal assorties, dont le praticien n'a cure, offrent, du point de vue scientifique, un

(1) J'ai associé le soleil annuel à la plupart des *Helianthus* vivaces qui tous possèdent de l'inuline; les résultats restent les mêmes essentiellement. La greffe *Helianthus multiflorus* (petit Soleil vivace) sur *Helianthus annuus* est facile entre toutes; on peut faire tenir sur la même tige de soleil annuel plusieurs rameaux de Soleil vivace implantés au même niveau et, dans ce cas, l'hypobiote est alimenté si abondamment qu'il renferme, au voisinage du bourrelet, du lévulose en proportion anormale; le signe optique du suc peut alors être négatif de part et d'autre du bourrelet, mais la discontinuité chimique n'en persiste pas moins, car le greffon, saturé d'inuline, ne possède, dans la région de la soudure, que des traces de sucre réducteur. Cela montre bien que l'inuline du Soleil vivace pénètre dans le Soleil annuel; mais celui-ci l'hydrolyse au plus vite et utilise à sa façon le lévulose qui en résulte.

intérêt de premier ordre ; elles permettent, mieux que toute action de milieu, de se rendre compte des réactions d'une espèce placée dans des conditions défavorables. Mais il faut se mettre en garde contre les généralisations ; pour avoir accordé à des observations particulières une portée générale, d'aucuns ont été conduits à des théories sur la greffe en opposition avec les données de la pratique et qui n'ont pas résisté à l'épreuve d'expériences rigoureuses.

H. Colin.

L'AGRICULTURE AU BUREAU INTERNATIONAL DU TRAVAIL

En créant ce qu'ils ont appelé l'Organisation internationale du Travail, les négociateurs du Traité de Versailles paraissent avoir été guidés par cette pensée qu'une ère de grande activité industrielle allait succéder à la période de destruction qu'avait été la guerre, et qu'il fallait empêcher que les ouvriers de tous les pays fussent victimes de l'ardente concurrence à prévoir. Ils étaient mus à la fois par un sentiment d'humanité à l'égard des travailleurs, et par le désir de sauvegarder la paix sociale, que les déceptions ou les exigences de la classe ouvrière auraient pu compromettre. Ces préoccupations ressortent avec évidence du texte même du Traité ; et il semblait naturel d'en déduire que ses auteurs n'avaient pas envisagé le travail agricole. Ce n'est pas que leur sollicitude humanitaire ne fût pas assez large pour s'étendre aux ouvriers des champs, ni que ceux-ci ne fussent moins dignes d'intérêt que leurs camarades de l'industrie ; mais dans le domaine de la production agricole il ne peut pas y avoir concurrence comme sur le terrain industriel ; d'autre part, le travail de la terre est réglé par la nature des choses, et ses conditions ne sauraient être fixées, de par le monde, dans la raideur d'une uniformité toute artificielle.

Aussi, la surprise et l'inquiétude furent-elles grandes, dans le monde agricole, épris de bon sens et de logique, conscient des nécessités et des difficultés de la production lorsqu'on vit porter à l'ordre du jour de la troisième Conférence internationale du Travail, l'année dernière, un certain nombre de questions relatives au travail agricole, et notamment à la limitation de sa durée.

Je passe rapidement sur des incidents qui n'ont plus, aujourd'hui, qu'un intérêt rétrospectif : protestations des associations agricoles, auxquelles l'Académie donna l'autorité de son adhésion ; — opposition du Gouvernement français au maintien des questions agricoles à l'ordre du jour de la Conférence ; — vote de la Conférence se déclarant compétente ; — recours du Gouvernement à la Cour permanente de Justice internationale de la Haye.

L'avis émis par la Cour, le 18 août 1922, ne fut pas conforme à la thèse que nous avions soutenue. Il portait que « la compétence de l'Organisation internationale du Travail s'étend à la réglementation internationale des con-

ditions du travail des personnes employées dans l'agriculture ». La Cour fixait en même temps les limites de cette compétence, en jugeant que celle-ci ne s'étend pas « à l'examen des propositions tendant à organiser et à développer les moyens de production agricole ».

En plaidant devant la Cour, le Gouvernement avait déclaré, par l'organe de son représentant, M. de La Pradelle, qu'il s'inclinait devant sa décision, non seulement par esprit de discipline ou par déférence à l'égard de cette juridiction souveraine, mais surtout parce qu'il attendait de sa sagesse qu'elle fît la lumière sur l'obscurité des textes. Il s'inclina donc, et il eut raison. Et pour qu'aucun doute ne pût subsister sur la loyauté de son adhésion, il délégua des représentants de l'agricultre à la quatrième Conférence internationale du Travail, réunie à Genève, le 18 octobre dernier. Ayant eu moi-même l'honneur très grand de faire partie de cette délégation, il m'a été donné de constater combien le geste de la France a été hautement apprécié dans tous les milieux de la Conférence, et combien il lui a gagné de sympathies.

Quant à l'agriculture, son attitude est dictée par celle du Gouvernement. Quoi qu'elle puisse penser, quoi qu'elle ait pu dire, elle doit s'incliner aussi sans réticence. L'avis de la Cour permanente a créé une situation nouvelle : elle l'acceptera d'autant plus facilement qu'elle a montré assez clairement sa volonté de ne pas laisser porter atteinte aux grands intérêts de la terre de France. Elle l'acceptera, parce qu'elle se place toujours devant le fait, moins préoccupée d'en discuter les origines que d'en rechercher les conséquences, pour en tirer un plus grand bien.

Quelle est exactement cette situation? Peut-être convient-il d'indiquer d'abord, en deux mots, comment est constituée l'Organisation internationale du Travail, et comment fonctionnent les deux institutions réunies sous ce nom : la Conférence internationale du Travail et le Bureau international du Travail.

La Conférence internationale du Travail est, en quelque sorte, l'assemblée générale. Elle se réunit une fois par an. Elle se compose des délégués des Etats adhérents, lesquels doivent être (l'Allemagne exceptée) membres de la Société des Nations. Ces délégués sont au nombre de 4 par Etat : 2 représentants du Gouvernement, 1 représentant des employeurs, 1 représentant des ouvriers, ces deux derniers étant désignés par le Gouvernement, « d'accord avec les organisations professionnelles les plus représentatives du pays considéré ».

Le Bureau international du Travail est l'organe permanent. Il fait partie de l'ensemble des institutions de la Société des Nations. Il est placé sous la direction d'un Conseil d'administration nommé pour trois ans par la Conférence, et composé de 24 membres : 12 représentants des Gouvernements, 6 représentants des employeurs, 6 représentants des ouvriers. Il a à sa tête un Directeur, nommé par le Conseil d'administration, et dont le mandat a été fixé à sept ans.

La Conférence internationale discute les questions portées à son ordre du jour par le Conseil d'administration et préparées par le Bureau international. Ses décisions peuvent prendre la forme d'une « recommandation » à soumettre aux Etats « en vue de lui faire porter effet sous forme de loi nationale ou autrement » soit d'un « projet de convention » à ratifier par les Etats dans certaines conditions, — sans que d'ailleurs aucune sanction oblige les Etats à s'y conformer.

Le Bureau international a pour objet, aux termes mêmes du Traité de paix, « la centralisation et la distribution de toutes informations concernant la réglementation internationale de la condition des travailleurs et du régime du travail et, en particulier, l'étude des questions qu'il est proposé de soumettre aux discussions de la Conférence... ainsi que l'exécution de toutes enquêtes spéciales prescrites par la Conférence ». Bien que le même article lui concède, d'une manière générale, « tous autres pouvoirs et fonctions que la Conférence jugera à propos de lui attribuer », on voit que son rôle est essentiellement documentaire : il sortirait de ses attributions s'il cherchait, — comme on a pu le craindre, à tort sans doute, — à exercer une action personnelle sur les Etats en vue de faire prévaloir des conceptions politiques ou sociales déterminées.

Compétente en droit pour s'occuper des questions agricoles, il restait à cette organisation à acquérir une compétence de fait, de manière à faire œuvre sérieuse et à dissiper toutes les préventions. Avant même que la Cour permanente de Justice internationale se fût prononcé, le Bureau international s'en était préoccupé. Il s'était rendu compte qu'en agriculture le travail et la production sont étroitement liés; or il ne prétendait à aucune compétence en ce qui concerne la production, celle-ci étant du ressort de l'Institut international d'Agriculture de Rome. Son premier soin fut de se mettre en rapport avec cet Institut, et les négociations aboutirent à la constitution d'une Commission mixte de six membres, chargée de faire le départ entre les questions à soumettre à chacune des deux institutions.

D'autre part, pour l'étude des questions agricoles qui lui seraient renvoyées, le Bureau international reconnut qu'il ne serait pas possible de s'en tenir à la formule paritaire appliquée à l'Organisation internationale du Travail. Dans certains pays, en effet, comme la France, le Canada, le Danemark, d'autres encore, dont le nombre tend à augmenter, la grande masse des travailleurs de la terre ne peut se ranger complètement ni dans la catégorie « employeurs » ni dans la catégorie « ouvriers »; ce sont des « producteurs », plus ou moins importants, plus ou moins indépendants, mais pour la plupart libres de leur temps et maîtres de leurs propres conditions de travail; leurs associations professionnelles, sauf quelques rares exceptions, d'ailleurs sans grande portée, ne sont ni patronales, ni ouvrières, mais de caractère essentiellement mixte et coopératif, et c'est en celles-ci que réside en fait la véritable compétence pour tout ce qui concerne le travail agricole.

Dans ces conditions, le Bureau international, — ou du moins son Conseil

d'administration, jugea qu'il serait préférable de constituer une Commission d'experts, en y appelant des spécialistes des questions agricoles, désignés d'accord avec les groupements professionnels internationaux qui se sont créés dans ces derniers temps. Il sera possible de réunir ainsi, en nombre convenable, des représentants de toutes les catégories d'agriculteurs et en même temps ces représentants des pays où les associations mixtes se sont plus spécialement développées. Et pour réaliser le mieux possible les conditions de compétence et d'impartialité sans lesquelles l'œuvre de cette Commission serait vaine, elle sera nommée par la Commission mixte créée avec la participation de l'Institut de Rome. C'est la Commission d'experts agricoles qui sera donc chargée d'étudier les questions relatives aux conditions du travail en agriculture; elle préparera les résolutions qu'il y aurait lieu de soumettre à la Conférence internationale; et il est permis de croire que celle-ci n'aura pas de peine à abriter son incompétence derrière les avis autorisés de ses experts.

Cette solution paraît satisfaisante; elle est de nature à calmer les appréhensions des pays jaloux de maintenir chez eux la liberté du travail agricole et les bienfaits de la paix sociale. D'ailleurs, elle ne touche pas aux garanties qu'ils tiennent du Traité de paix. En effet, l'article 427 admet que « les différences de climat, de mœurs et d'usages, d'opportunité économique et de tradition industrielle » s'opposent à une réglementation uniforme des conditions du travail; et l'article 405, en formulant les mêmes réserves, laisse chaque pays libre de la suite à donner aux décisions de la Conférence. Les Gouvernements n'hésiteraient pas à user de ces garanties toutes les fois qu'il y aurait lieu de protéger les intérêts primordiaux de leurs pays respectifs.

Nous n'avons donc rien à redouter de la situation qu'a créée l'avis de la Cour permanente de La Haye. Quant à la réglementation de la durée du travail en agriculture, il paraît s'être élevé un malentendu qu'il importe de dissiper. On n'a pas oublié l'émotion qui souleva le monde agricole, l'année dernière, à la pensée que cette question allait être portée à l'ordre du jour de la Conférence internationale; l'impression fut si vive qu'aujourd'hui encore, dans beaucoup d'esprits, « Bureau international du Travail » et « Loi de 8 heures » sont des expressions presque synonymes, et que l'aversion envers la loi de 8 heures a rejailli sur le Bureau international du Travail. Or, nos craintes paraissent avoir été excessives. En portant cette question à l'ordre du jour de la Conférence de Genève, devant l'insistance d'un pays troublé par une grave agitation agraire, il semble bien que le Conseil d'administration lui-même ne se fît pas beaucoup d'illusions sur le sort qui lui était réservé. Et en effet, même sous la forme atténuée où la proposition de réglementation fut faite, celle-ci fut repoussée; et l'impression très nette qui se dégage des opinions manifestées dans tous les milieux de la Conférence est qu'elle n'a guère de chances de revenir sur le tapis.

Mais ce n'est pas la seule question qui puisse se poser en matière agri-

cole. On en a étudié un certain nombre l'année dernière; d'autres peuvent se présenter, notamment en ce qui concerne l'émigration et l'immigration, en ce moment où les fluctuations de main-d'œuvre prennent une si grande importance. Aucun pays ne saurait se dérober, dans son propre intérêt, à l'étude de ces questions, — la France, moins que tout autre.

De plus en plus, les relations des nations entre elles deviennent une nécessité. Au point de vue économique comme au point de vue social les peuples se trouvent le plus souvent en face des mêmes problèmes et sont portés vers les mêmes solutions : ils sont naturellement conduits à les rechercher ensemble. Dans cette recherche, la France peut prendre une place prépondérante, par l'autorité que lui donnent les progrès qu'elle a déjà réalisés dans l'ordre économique, et la stabilité qu'elle montre dans l'ordre social. En apportant sa collaboration loyale aux travaux de l'Organisation internationale du Travail, en matière agricole plus encore qu'en matière industrielle, elle sera en mesure de faire écouter sa voix, de propager ses idées, en un mot d'exercer l'hégémonie morale que tant de pays attendaient de son génie, fait de clarté et de raison.

MARQUIS DE VOGÜÉ.

CONTRIBUTION A L'ETUDE DE L'APOPLEXIE DE LA VIGNE ET DE SON TRAITEMENT

On connaît les recherches de M. Viala et celles de M. Ravaz sur le champignon parasite dont le développement occasionne la mort subite des souches.

Nous-mêmes, en 1909, avions été amenés à nous occuper de l'apoplexie de la vigne et nous avions montré la relation qui existait entre la mort des souches et la présence de nécroses importantes du bois qui aboutissaient, presque toujours, aux points où l'écorce offrait des solutions de continuité (plaies de taille). Nous avions signalé aussi que la partie nécrosée présentait une coloration jaune plus ou moins foncée et avait la consistance de l'amadou.

1° *Observations sur l'apoplexie.* — Depuis trois ans, nous avons dans notre vignoble d'expériences de Belle-Beille, consacré à l'étude de l'apoplexie une parcelle de un hectare et demi, soit 6.750 souches, dans laquelle près du tiers des souches a été remplacé depuis vingt ans. Ce sont les observations que ce champ d'essais nous a permis de faire que nous allons résumer ici.

La maladie, considérée autrefois comme un accident propre aux régions méridionales, se développe dans l'Ouest avec autant d'intensité que dans le Midi. Elle sévit différemment suivant les années, comme le montre le tableau suivant :

Apoplexie. Variations annuelles.

	1920	1921	1922
Souches mortes pour 1.000	35	10	65
Souches partiellement atteintes pour 1.000.	»	41	71
Somme des températures moyennes d'avril à novembre (degrés)	3.242	3.688	3.093
Hauteurs de pluie en millimètres d'avril à novembre	364	195	444

Dans les années chaudes et sèches, comme 1921, les cas d'apoplexie sont rares, ce qui nous montre le rôle prépondérant que joue dans l'accident le champignon et nous permet déjà de distinguer l'apoplexie du folletage.

En fendant un certain nombre de souches (55 en 1920, 30 en 1922), nous avons pu déterminer la proportion de celles qui étaient mortes du fait du parasite (l'*Esca*). Cette proportion a été de 90 p. 100 en 1920 et de 80 p. 100 en 1922.

Le mal demeure longtemps caché, car il faut un certain nombre d'années pour que le développement de l'Esca atteigne tout un bras de la souche ou la souche entière et, à un certain niveau, réduise les tissus vivants à une mince couche périphérique, déterminant ainsi la mort par suite d'une rupture d'équilibre entre l'absorption et l'évaporation. La dernière phase est souvent brutale, d'où le nom d'*apoplexie* ou *coup d'éclair* donné à l'accident. Mais on peut aussi — le cas s'est présenté cette année — assister à un dessèchement progressif des sarments. En effet, un certain nombre de ceps qui ont succombé, en fin de saison, présentaient depuis quelques mois déjà les symptômes de la maladie : flétrissure et chute des feuilles, dessèchement lent des sarments en commençant par le sommet, la base restant quelquefois seule verte ou feuillue. Dans certains cas, vers la fin de juillet ou le commencement d'août, les ceps ayant ces caractères et possédant encore quelques sarments verts, plus ou moins défeuillés, ont repoussé dans les pointes ou émis des gourmands sur le corps de la souche, attestant par là un regain de vie. Nous avons pu observer aussi sur un cep partiellement mort avant le dernier mois de végétation et dont une partie avait été totalement effeuillée en juillet que seule cette partie effeuillée était restée vivante avec ses grappes. La réduction de l'évaporation par suite de l'effeuillage avait protégé de l'apoplexie cette partie de la souche.

On peut se rendre compte de la marche de la maladie par un examen attentif des souches atteintes, chaque année. On les voit quelquefois jaunir, présenter les symptômes de la chlorose, même dans les sols pauvres en calcaire ; le bois est mal aoûté ; on assiste au dépérissement et à la mort graduels des différents bras. Si l'on examine alors l'intérieur des ceps atteints, on y constate, presque toujours, la présence de l'Esca ou amadou.

Au cours de cette année, par des numérations et des examens successifs, nous avons pu mettre en évidence la marche progressive de la maladie dans

le vignoble, faisant périr les ceps en proportion d'autant plus grande que l'état de végétation était plus avancé.

Pour 1.000 souches mortes d'apoplexie pendant l'année viticole, c'est-à-dire du débourrement (10 avril) à la fin des vendanges (26 octobre), la répartition est la suivante dans les trois phases ci-après de la végétation :

Apoplexie. Marche de la mortalité au cours de l'année 1922.

	1re phase (du 10 avril au 10 juill.).	2e phase (du 10 juill. au 15 sept.).	3e phase (du 15 sept. au 26 oct.).
Souches mortes (nombre total).....	238	332	430
Souches mortes (par période moyenne de 10 jours).....	26	49	107

Le mot « apoplexie » ne désigne en somme que le symptôme final d'une maladie existant déjà depuis longtemps. Ce symptôme n'existe même pas pour les ceps encore vivants en fin de saison et qui, par la même cause, ne repousseront pas au printemps suivant. Le nom de « maladie de l'Esca » ou de l' « amadou », par exemple, serait plus propre à désigner cet accident que le mot « apoplexie ».

2° *Traitement.* — Nous avons, deux années de suite, badigeonné ou pulvérisé les souches, quelques jours après la taille (le 16 février en 1921 et le 27 mars en 1922), avec des solutions commerciales à base d'arsénite de soude. L'efficacité de ce produit avait déjà été mise en évidence contre l'apoplexie en même temps que contre la Pyrale; elle ressortait également des travaux de M. Viala.

Les résultats de ces essais en 1922 sont consignés dans le tableau ci-dessous :

Apoplexie. Résultat des traitements. Pour 1.000 souches.

	10 juillet Souches		15 septembre Souches		26 octobre Souches	
	mortes.	partiellement mortes.	mortes.	partiellement mortes.	mortes.	partiellement mortes.
Moyennes pour les 3 parcelles traitées.....	0	0	0	2	4	3
Moyennes pour les 4 témoins.....	15	40	37	54	65	71

Ces chiffres montrent l'efficacité presque [illegible] du traitement arsénical.

Nous nous proposons de continuer ces essais pour savoir si nous pouvons, comme dans le Midi, ne traiter la vigne que deux années consécutives sur quatre. Nous chercherons aussi à voir si le badigeonnage, en cours de végétation, des souches partiellement [illegible]

L. MOREAU et E. VINET,
Ingénieurs agronomes.

ACTUALITÉS

Le transport des préparations liquides arsenicales (G. Bosselin). — Le Salon des vins de France à Paris. — Semaine des postes, télégraphes et téléphones. — Société centrale d'Agriculture du Gard (A. Pallier).

Le transport des préparations liquides arsenicales. — La lutte contre certains parasites dangereux qui s'attaquent surtout à la vigne, tels que la Pyrale, la Cochylis, l'Eudémis et l'Altise, et aussi à l'Olivier (mouche de l'olive), ainsi que le traitement de la vigne contre l'apoplexie, ne peuvent être poursuivis efficacement qu'au moyen des composés arsenicaux solubles. Le Ministre de l'Agriculture, par sa circulaire adressée aux inspecteurs et inspecteurs adjoints des pharmacies, le 10 août 1922, les avait invités à user de la plus large tolérance à l'égard des agriculteurs qui contreviendraient aux dispositions du décret du 14 septembre 1916, en utilisant ces préparations, à la condition que les plus grandes précautions soient prises pour éviter les accidents et que soient rigoureusement observées les prescriptions relatives aux préparations à base de composés arsenicaux insolubles, en ce qui concerne la vente, notamment l'emballage. L'article 8 du décret précité prescrit que les solutions arsenicales ne peuvent être vendues ou livrées que dans des récipients métalliques. Une tolérance, accordée par décision du 16 juin 1920 avait permis l'emploi des emballages en bois; mais cette tolérance était expirée le 1er mai 1921.

Depuis lors et surtout depuis la circulaire de l'an dernier, les expéditeurs étaient tenus de se conformer aux prescriptions du décret.

Celles-ci étaient motivées par la considération suivante : les futailles en bois peuvent se prêter à la transformation en cuviers, comportes, baquets, etc., etc., et cette vaisselle vinaire est dangereuse pour la santé, si le bois est imprégné d'arseniates, d'autant plus que certains d'entre eux, tels que les arseniates de plomb ou de métaux alcalins ou alcalino-terreux ne laissent *naturellement* aucune trace colorée de leur passage.

Cependant les divers fabricants de produits arsenicaux ont soulevé diverses objections contre l'emploi des fûts métalliques. Elles ont été particulièrement vives, lorsque ceux-ci sont destinés à renfermer des solutions arsenicales ammoniaco-cupriques, qui sont efficaces non seulement pour combattre les insectes ampélophages que nous avons cités, mais aussi diverses affections de la vigne, telles que le Mildiou.

Il y avait lieu de se rendre compte dans quelle proportion ces divers produits attaquent les métaux, ainsi qu'on le prétendait. Des essais ont été faits au laboratoire central du Ministère de l'Agriculture en mars dernier.

On a fait agir des solutions fortement alcalines d'arseniate de soude sur du fer-blanc, de la tôle et du fer galvanisé; le premier métal ne subit aucune perte de poids, donc aucune attaque de la part de ces solutions. L'action sur les deux autres métaux est peu sensible. Ainsi une lamelle de tôle, pesant 36 gr. 9 au décimètre carré, perd, sous l'action de 400 cc. agissant d'un seul côté, 0 gr. 012 dans les premières vingt-quatre heures, un poids sensiblement égal ou légèrement inférieur dans une seconde période égale à la première et rien à la fin de celle-ci. Avec le fer galvanisé, la variation de poids tend plus lentement vers zéro.

Au contraire, si on essaie la bouillie ammoniaco-arsénico-cuprique dans les mêmes conditions, on voit qu'elle laisse le fer-blanc à peu près intact après quarante-neuf heures, mais que l'étamage en est très nettement piqué au bout de quatre-vingt-dix-sept heures. Sous l'action du même produit, la tôle est peu attaquée pendant les cinq premières heures; mais, dans les vingt heures suivantes, la lamelle (du même poids que dans les expériences précédentes) a perdu 0 gr. 636 et, dans les vingt-quatre heures suivantes, 0 gr. 800.

L'attaque sur le fer galvanisé est plus rapide et elle est nettement progressive.

Enfin si on essaie non plus des bouillies renfermant de l'arsenic, mais une bouillie ammoniaco-cuprique, on voit que l'attaque est encore plus appréciable; enfin elle est particulièrement rapide avec une solution de sulfate de cuivre, qui percerait la plaque en huit heures. Il nous paraît inutile de donner ici tous les chiffres qui résultent de ces essais; seule la conclusion importe.

En somme, dans les phénomènes de corrosion observées, c'est le cuivre qui agirait; il se produirait un échange électrolytique entre les métaux en présence.

Il pouvait résulter de cette corrosion des récipients leur perforation et, par suite, la fuite de ces liquides vénéneux sur les quais des gares, sur le sol des wagons, où ils risquaient de se trouver en contact de matières alimentaires. Dans les chais des viticulteurs, les mêmes accidents se produisant présentaient des inconvénients analogues pour la santé.

Dans ces conditions, il a été décidé de tolérer la substitution de fûts en bois aux récipients métalliques, notamment pour les solutions arsenicales ammoniaco-cupriques, mais aussi pour toutes les préparations liquides arsenicales.

Mais, afin d'éviter les dangers de confusion qui avaient primitivement fait écarter les récipients en bois, ces derniers devront soit être des fûts pétroliers, soit être l'objet d'un goudronnage intérieur. Il ne viendra ensuite jamais à l'idée de personne de les utiliser comme vaisselle vinaire. D'ailleurs, il est à remarquer que déjà actuellement, les viticulteurs n'utilisent jamais à cet usage, les récipients ayant contenu des bouillies bordelaises, verdets ou autres substances qui imprègnent profondément le bois d'une matière colorante caractéristique. La nouvelle décision ne semble donc présenter que des avantages pour la vente de substances si utiles à la viticulture et n'avoir aucun inconvénient grave. — G. Bosselin.

Le Salon des Vins de France à Paris. — A la Foire de Paris, du 10 au 25 mai se tiendra le premier « Salon du Vin »; il sera installé sur l'Esplanade des Invalides, en face du Palais et en bordure de l'allée centrale.

Les principaux syndicats et les grandes Associations vinicoles et viticoles de toutes les régions prennent part à son organisation. La présidence est confiée à M. Proust, vice-président de la Chambre de Commerce de Paris.

L'installation du Salon des Vins sera des mieux comprise. Il y aura un grand hall d'attente et dans le fond, dressé en fer à cheval, des dioramas représentant des régions viticoles de la France, alterneront avec des portes donnant accès aux stands desdites régions. Dans ces stands, se trouveront des gradins où les bouteilles seront exposées, puis des comptoirs de dégustation.

A défaut du concours général, qui n'a pu être rétabli cette année encore, les viticulteurs trouveront là une excellente occasion de faire connaître aux acheteurs leurs meilleurs produits; la présentation des vins sera faite dans des conditions qui marquent même un progrès très sensible sur les expositions-concours d'avant-guerre. Le grand public et, espérons-le, de nombreux étrangers prendront à cette exhibition grandiose un très vif intérêt.

Semaine des postes, télégraphes et téléphones. — Pour éviter toute confusion, nous rappelons que la « Semaine des P. T. T. », organisée par les chambres de commerce et les grands groupements économiques sous le haut patronage de M. le Président de la République, de M. le Président du Conseil, de tous les ministères intéressés, et des grands groupements économiques, se tiendra du 30 avril au 5 mai au Musée social.

Grâce, d'une part, à la collaboration suivie des ministères intéressés et plus spécialement au concours effectif du Sous-Secrétariat d'Etat des P.T.T., d'autre part à l'appui empressé des associations de producteurs et de commerçants, les organisateurs de la « Semaine » pourront, après cinq mois de tra-

vaux préparatoires, soumettre aux congressistes l'ensemble des vœux des usagers tels qu'ils ont été recueillis par les chambres de commerce et les Syndicats professionnels et proposer des solutions pratiques pour donner satisfaction à ces desiderata.

La séance d'ouverture a été présidée par M. Laffont, sous-secrétaire d'Etat aux P.T.T., M. Le Trocquer, ministre des travaux publics présidera la séance de clôture et le déjeuner qui terminera la « Semaine », le samedi 5 mai.

Société centrale d'Agriculture du Gard

Vœu sur la situation actuelle du marché de l'azote. — La Société centrale d'Agriculture du Gard, dans sa séance du 23 avril 1923, approuve pleinement le vœu émis par la Société centrale de l'Agriculture de l'Hérault le 26 mars dernier, ainsi conçu :

Considérant que, dans la crise économique que la France traverse actuellement, il n'y a pas de salut, suivant l'expression même de M. le Ministre de l'Agriculture, que dans l'abondance de la production agricole ;

Considérant que, pour arriver à ces résultats, l'emploi des engrais azotés doit être généralisé et intensifié ;

Considérant qu'actuellement les besoins annuels de l'Agriculture française en engrais azotés se chiffrent à 140.000 tonnes d'azote, d'après le rapport de M. Matignon à la Commission interministérielle des engrais ;

Considérant que l'Agriculture française a appris avec plaisir l'adoption par la Chambre des Députés du projet d'aménagement de la Poudrerie de Toulouse pour l'exploitation du procédé Haber, mais que la production future de cette usine n'est évaluée qu'à environ 30.000 tonnes ;

Considérant que les usines exploitant le procédé Claude, pourraient être créées aussi et apporter un nouvel appoint mais encore insuffisant ;

Considérant enfin que les usines projetées ne fourniraient l'azote que dans un délai plus ou moins lointain, en tous cas pour la Poudrerie de Toulouse pas avant trois ans, tandis que des mesures immédiates s'imposent pour livrer à notre Agriculture les produits azotés dont elle a immédiatement besoin ;

Emet le vœu :

Que, dans les pourparlers prochains que le Gouvernement de Berlin semble incliné à solliciter, il conviendrait de tenir compte de ce que l'Allemagne, avec sa grosse production, peut et doit nous fournir tout l'azote qui nous manque actuellement, en attendant que l'organisation de l'industrie française nous mette en état de nous suffire à nous-même ;

Que ces livraisons ne devront pas se faire au prix fort actuel de l'azote chilien, mais au prix intérieur du marché allemand avant l'occupation

Le Président : A. Pallier.

REVUE COMMERCIALE

De nos correspondants :

Vienne. — *Marigny-Brizay* (21 *avril* 1923). — La végétation de la vigne est en grande avance cette année et nous venons de traverser une période où nous avons craint chaque nuit, une gelée qui eût emporté la récolte entière, bourgeons et contre-bourgeons étant depuis longtemps en pleine végétation. Ce n'est malheureusement pas fini et ce n'est guère avant un mois que nous pourrons nous croire sauvés.

Les travaux du vignoble, fort retardés par les pluies de mars, s'achèvent seulement à cette heure.

L'on peut, grâce à la végétation avancée, observer la sortie des raisins avec assez d'exactitude pour pouvoir l'apprécier. Fait à prévoir, après la formidable récolte de l'année dernière c'est une sortie médiocre : beaucoup de bour-

geons ne partent pas ou sont malingres; d'autres portent des raisins en assez bonne quantité, mais pour une belle grappe, bien constituée, on en trouve dix ne représentant guère que des grappillons. Or, si devant une belle sortie on peut prévoir des diminutions en raison des accidents possibles, la réciproque n'est pas vraie. Donc, nous pouvons dire que la sortie médiocre des raisins équivaut à une gelée puisqu'elle abaisse considérablement les perspectives de la prochaine récolte. Il est bon qu'on le sache et qu'on le dise. — E. Creuzé.

COURS DES VINS

Paris. — Prix des vins de consommation courante : dans les dépôts : de 1 fr. 00 à 1 fr. 20 le litre.

Prix du commerce de gros (Prix fixés par la Commission intersyndicale de Paris; la pièce, rendue Paris, droit de 14 francs acquitté, comprenant la taxe sur le chiffre d'affaires à la charge du vendeur, fût prêté consigné 80 francs; repris au même prix et en bon état).

Vins rouges : 1er choix, 300 francs et au-dessus; 2e choix, 290 à 295 francs; 3e choix, 280 à 285 francs. *Vins blancs :* 350 francs. *Vin blanc dit de comptoir :* 380 francs et au-dessus. Bordeaux rouges vieux 575 francs et au-dessus, Bordeaux blancs vieux 625 francs et au-dessus.

Prix de gros à gros : Vin rouge de 8 à 9°, de 70 à 90 francs; 10°, de 85 à 90 francs; Corbières 11°, 95 francs et au-dessus; Alger, Espagne, Portugal, 11 à 120, 100 francs et au-dessus. Vin blanc ordinaire, de 85 à 95 francs; supérieur, 105 francs et au-dessus.

Prix au détail : la barrique rouge, 215 à 245 fr.; vin blanc de 290 à 320 francs.

Algérie. — Rouges extra de 13° à 14°, de 6 fr. 00 à 6 fr. 75 le degré, les ordinaires de 6 fr. 00 à » fr. » le degré. Vins blancs, de 9° à 12°, de 6 fr. 25 à 6 fr. 50 le degré. Les vins rosés de 6 fr. 00 à 6 fr. 25 le degré.

Midi. — *Nîmes (23 avril 1923). — Cote officielle :* Vins rouges de 7° à 9°, de 43 à 58 francs. Montagne supérieur, de » à » francs. Suivant qualité et situation de la cave. Blanc, de » à » fr.; Costières de 11° à 12°, de 63 à 70 fr.; Aramon blanc, de » à » francs, rosé paillet, gris, de 5 fr. 50 à » fr. » le degré. Trois-six à 86°, 470 à » francs. Eaux-de-vie de marc à 52°, 260 à 270 fr.

Montpellier (24 avril). — Vins rouges 1922 : 8° 1/2 à 11 1/2 de 42 à 65 francs l'hectolitre. Vins supérieurs 11°3, » francs; vins rosés, de 9° à 11°1/2, de 5 fr. 25 à 5 fr. 75 le degré. Vins blancs, de » fr. » à » fr. » le degré. Eau-de-vie et trois-six à 86°, de » à » francs; marc à 86 , » à » francs; eau-de-vie à 52°, » francs; eau-de-vie de marc à 52°, » à » francs.

Béziers (27 avril). — Récolte 1922 : Vins rouges sont traités de 8° à 11°, de 40 à 68 francs; de » à » francs; de 10° à 11°, de » à » francs; vins rosés, de 5 fr. 25 à 5 fr. 75 le degré. Vins blancs Bourret et Picpoul, de 6 fr. 00 à 7 francs le degré. Trois-six de vin, 86°, de » à » francs; eau-de-vie de Béziers, 52°, de » à » fr.; trois-six de marc, 86°, » fr. à » fr.; eau-de-vie de marc, 52°, » fr. à » fr. l'hectolitre nu pris chez le bouilleur, tous frais en sus.

Minervois. — Marché d'Olonzac du 22 avril 1923.

Vins rouges de 9° à 12° : de 49 à 77 francs.

Ces prix s'entendent à l'hectolitre nu pris chez le récoltant, tous frais en sus, et selon degré, qualité et conditions.

Carcassonne (28 avril). — Récolte 1922 : de 8° à 12°, de 40 à 67 francs l'hectolitre. Trois-six de vin 86°, de » à » francs, trois-six de marc 86°, de » à » francs, eau-de-vie de marc 52°, de » à » francs.

Perpignan (28 avril). — Vin vieux, pas d'affaires. Vins nouveaux : de 8° à 12°, 40 à 75 fr.; ces prix s'entendent l'hecto nu pris à la cave du récoltant, tous frais en sus. Trois-six de vin à 86°, » à » francs; trois-six de marc, à 86°, » francs. Pas d'affaires.

Céréales. — Prix des céréales : blé, 90 fr. 00 à 94 fr. 50 ; orge, 60 fr. 00 à 71 fr. ; escourgeons, 57 fr. 00 à 70 fr. ; maïs, 62 fr. 00 à 71 fr. 00 ; seigle, 64 fr. 00 à 66 fr. 00 ; sarrazin, 63 fr. 00 à 65 fr. ; sorgho, » fr. à » fr. » ; fèves, » fr. ; avoines, 54 fr. 00 à 67 fr. 00. On cote les 100 kgr. à New-York, les blés à 00 fr. 00 — Buenos-Ayres, 68 fr. 32. — Chicago, 70 fr. 27. — Sons, 30 fr. 00 à 50 fr. 00.

Pommes de terre et légumes secs. — Pommes de terre Hollande commune, de 40 à 70 fr. ; ronde jaune, 22 à 26 fr. ; Saucisse rouge, 20 à 28 fr. ; pommes de terre à chair blanche, 19 à 30 fr.

Fourrages et pailles. — Les 520 kgr à Paris : Paille de blé, 110 à 135 fr. ; paille d'avoine, de 80 à 110 fr. ; paille de seigle, 110 à 135 fr. ; foin, 175 à 225 fr. : luzerne. 195 à 230 francs.

Tourteaux alimentaires. — Tourteaux de lin, les 100 kgr. 71 fr. 25 (Marseille) ; d'arachides blanc, 61 fr. 00 (Marseille) ; palmistes 37 fr. 50 ; de coprah, 55 fr. 00.

Esprits et sucres. — Alcool 99°, incotés ; Trois-six, Midi, à 86°, 470 francs. — Sucres blancs cristallisés, nus, 100 kgr., 308 fr. 00 à 309 fr. en gros).

Bétail (La Villette, le kgr. viande nette suivant qualité). — Bœufs, 2 fr. 00 à 10 fr. 50 — Veaux, 3 fr. 00 à 12 fr. 00 — Moutons, 3 fr. 50 à 17 fr. 00. — Porcs, 5 fr. 00 à 12 fr. 00.

Engrais (le quintal métrique). — *Engrais potassiques :* Sylvinite (kaïnite) 12-16 0/0 de potasse, 0 fr. 43 l'unité départ mines ; sylvinite riche 20-22 0/0 de potasse, 0 fr. 54 l'unité ; chlorure de potassium, 50/60 0/0, 0,90 l'unité. — *Engrais azotés :* Nitrate de potasse 13 0/0) d'azote), 148 fr. à 159 fr les 100 kilogrammes ; sulfate d'ammoniaque (20 0/0), » fr. ; cianamide en poudre (S. F. K.), 18 à 21 l'un 0 fr. 00 — *Engrais phosphatés :* Superphosphate minéral (14 0/0 d'acide phosphorique), 19 fr. 00 à 19 fr. 50 les 100 kgr., suivant richesse et lieu d'expédition ; superphosphate d'os (G. M.) (0,5 0/0 d'azote, 16 0/0 d'acide phosphorique), 35 fr. — Os dissous (2 0/0 d'azote, 10 0/0 d'acide phosphorique), 36 francs. — Scories de déphosphoration 16/20 l'un 0 fr. 85.

Sulfate de cuivre (24,9 0/0 de cuivre), de 193 francs, départ usine. — **Soufre**, sublimé en sac, 57 fr. 00. — **Chaux**, 18 fr. 00.

Fruits et primeurs. — Cours des Halles centrales de Paris : Dattes de 150 fr. à 330 fr. — Oranges Italie : 160 à 190 fr. les 100 kgr. — Poires choix : 250 à 750 fr. — Poires communes : de » à 600 fr. — Pommes choix 150 à 600 fr. — Pommes communes de 30 à 100 fr. — Citrons d'Italie : 10 à 20 francs le 100 — Bananes : 60 à 120 francs. — Ail : 80 à 200 francs. — Champignons 680 à 980 fr. — Haricots verts d'Espagne : de 400 à 1.000 francs. — Pois verts d'Algérie, de 200 à 250 francs. — Artichauts du Midi : 40 à 100 fr. le 100. — Choux-fleurs du Midi : de 50 à 250 francs le cent. — Tomates Algérie : de » à » francs. — Asperges : de 150 à 550 fr. — Fraises de Carpentras : de 2.000 à 2.500 les 100 kilos. — Cerises du Midi, de 700 à 1.100 francs.

BULLETIN MÉTÉOROLOGIQUE DE LA SEMAINE
du dimanche 22 au samedi 28 Avril 1923.

JOURS	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim.
PARIS				
Dimanche.	11 »	9 »	10 »	19
Lundi.....	13 »	7 »	11 »	»
Mardi.....	14 »	1 »	7. 5	»
Mercredi..	13 »	1 »	7 »	»
Jeudi.....	13 »	6 »	10. 5	»
Vendredi..	14 »	3 »	8. 5	»
Samedi....	» »	» »	» »	»
STRASBOURG				
Dimanche.	12 »	» »	» »	»
Lundi.....	22 »	8 »	15 »	»
Mardi.....	17 »	6 »	11. 5	»
Mercredi..	15 »	— 0 »	7. 5	»
Jeudi.....	18 »	7 »	12. 5	»
Vendredi..	24 »	10 »	17 »	1
Samedi....	» »	» »	» »	»
LYON				
Dimanche.	12 »	8 »	10 »	10
Lundi.....	18 »	9 »	13. 5	»
Mardi.....	16 »	6 »	11 »	2
Mercredi..	14 »	0 »	7 »	»
Jeudi.....	17 »	3 »	10 »	»
Vendredi..	18 »	8 »	13 »	5
Samedi....	» »	» »	» »	»
MARIGNANE				
Dimanche.	17 »	10 »	13. 5	7
Lundi.....	» »	16 »	» »	2
Mardi.....	» »	» »	» »	»
Mercredi..	20 »	8 »	14 »	»
Jeudi.....	22 »	5 »	13. 5	»
Vendredi..	» »	11 »	» »	17
Samedi....	» »	» »	» »	»

DATES	Température maxima	Température minima	Température moyenne	Pluie en millim
TOULOUSE				
22	20 »	6 »	13 »	5
23	21 »	9 »	15 »	8
24	14 »	5 »	9. 5	9
25	» »	8 »	» »	2
26	18 »	4 »	11 »	0
27	17 »	» »	» »	»
28	» »	» »	» »	»
ALGER				
22	20 »	10 »	15 »	24
23	19 »	13 »	16 »	0
24	21 »	12 »	16. 5	»
25	20 »	12 »	16 »	0
26	18 »	14 »	16 »	»
27	22 »	12 »	17 »	»
28	» »	» »	» »	»
BORDEAUX				
22	18 »	10 »	14 »	»
23	18 »	9 »	13. 5	49
24	14 »	9 »	11. 5	3
25	15 »	4 »	9. 5	1
26	16 »	10 »	13 »	»
27	18 »	5 »	11. 5	3
28	» »	» »	» »	»
NANTES				
22	16 »	5 »	10. 5	»
23	16 »	8 »	12 »	1
24	14 »	3 »	8. 5	»
25	13 »	5 »	9 »	»
26	13 »	10 »	11. 5	»
27	14 »	2 »	8 »	4
28	» »	» »	» »	»

Le Gérant : P. Neveu.

PARIS. — SOC. Gle D'IMP. ET D'ÉDIT., 17, RUE CASSETTE.